Aurhe

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX

Année 1985

POMME DE TERRE

RAPPORT RHIZOCTONE
ET MALADIES SUR TUBERCULES

Rapporteur : R. LAGARDE
S.R.P.V. BRETAGNE

RHIZOCTONE SUR POMME DE TERRE

Rapporteur : R. LAGARDE
RENNES

1 - BUT DE L'EXPERIMENTATION

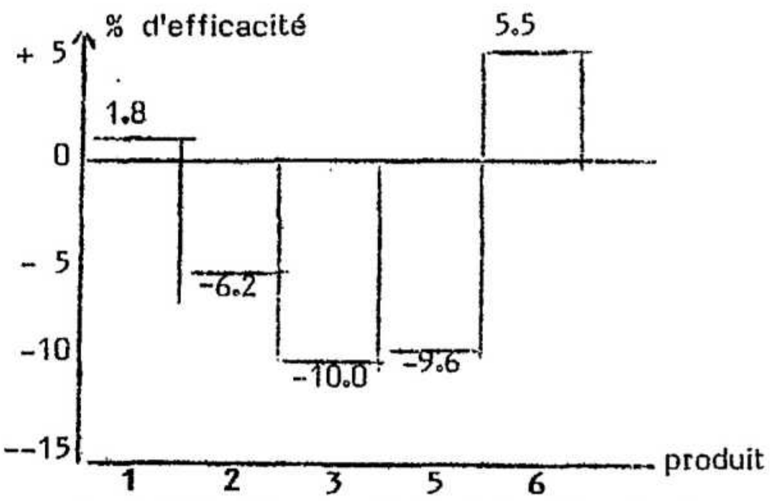
Etudier l'efficacité et la sélectivité de produits utilisés en traitement des semences pour lutter contre le rhizoctone.

2 - PRODUITS EXPERIMENTES

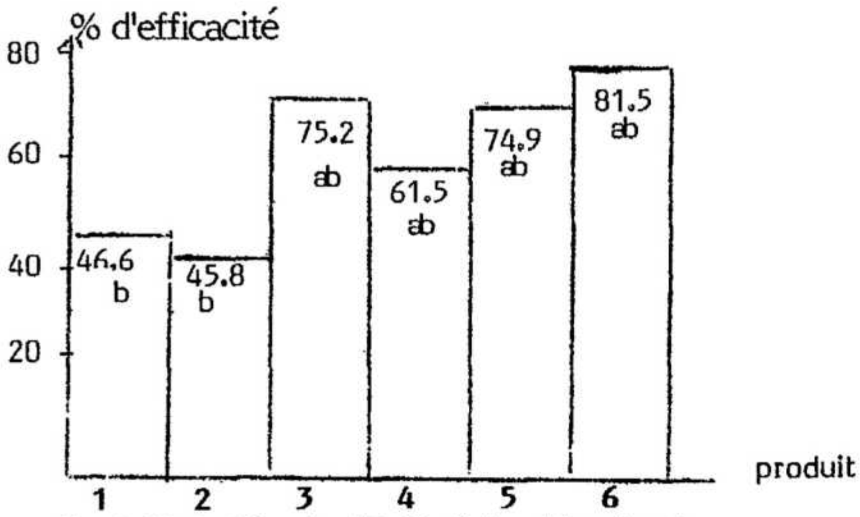
Trois essais ont été réalisés.

N°	Matière active		Spécialités commerciales		Firme
	Noms	Dose g/T.	Noms	Dose par T.	
1	thiabendazole (ref.)	60	Tébuzate 45 L	0,133 l	Prochim
2	iprodione + carbendazime	70 + 35	Calidan	0,4 l	Rhodiagri
3	terclofos méthyl	50	Rizolex	0,2 l	Sopra
4	imazalil + thiabendazole	15 + 45	Fungaflor TZ	0,2 l	Schering
5	mepronil	100	Basitac 75 PM	O,132 l	Schering
6	Témoin sain	-	-	-	-

3 - RESULTATS



Essai 80.1. Témoin 47 %. Tub. rhizoctonés.



Essai 35.1. Témoin 70 %. Tub. rhizoctonés

4 - CONCLUSIONS

Sélectivité : Les traitements ont été faits au printemps, juste avant plantation. Dans ces conditions les produits ont tous été plus ou moins phytotoxiques, et plus particulièrement le ~~Rizolex~~ Calidan et le Fungaflor TZ.

Efficacité : L'action des produits pour limiter le rhizoctone sur les tubercules est irrégulière: Rizolex, Fungaflor TZ et Basitac sont supérieurs au Tébuzate 45 L et au Calidan.

INTRODUCTION

Le rapport concerne les maladies présentes sur les tubercules, sur lesquelles il est possible d'agir par un traitement des semences.

- La première partie présente l'expérimentation sur le rhizoctone de la pomme de terre.

- La seconde partie traite de l'état sanitaire pour l'ensemble des maladies présentes sur les tubercules.

I - EXPERIMENTATION RHIZOCTONE DE LA POMME DE TERRE

ESSAIS HOMOLOGATION

1 - Objet des essais

- Etudier l'efficacité et la sélectivité de produits de traitement de semences de pomme de terre pour lutter contre le rhizoctone.

- Noter l'action de ces produits sur les autres maladies présentes sur les tubercules fils : gale commune, gale argentée.

2 - Produits étudiés

Nº	Matière active	DOSE M.A.		Produit commercial	Firme	DOSE P.C.	
		g/t	g/hl				Par hl
1	thiabendazole (ref.)	60	3 000	Tebuzate 45 L 450 g/l	Prochim	0.133 l	6.65 l
2	iprodione + carbendazime	70 + 35	3 500 + 1750	Calidan (1) 175 + 87.5 g/l	Rhodiagri	0.4 l	20.00 l
3	terclofos méthyl	50	2 500	Rizolex (1) 250 g/l	Sopra	0.2 l	10.00 l
4	imazalil + thiabendazole	15 + 45	750 +2 250	Fungaflor TZ (1) 75 + 225 g/l	Schering	0.2 l	10.00 l
5	mepronil	100	5 000	Basitac 75 PM 75 %	Schering	0.124 kg	6.60 kg
6	Témoin contaminé	-	-	-	-	-	-
7	Témoin sain	-	-	-	-	-	-
8	pencycuron	187.5	9 375	Moncerem	Bayer	0.75 l	37.50 l
9	iprodione	50		Rovral 50 %	Rhodiagri	0.1 kg	5.00 kg

* Les traitements sont faits avant plantation, par micropulvérisation à raison de 2 litres de bouillie par tonne de semence traitée.

( ) nombre d'années d'expérimentation par le Service de la Protection des Végétaux, avant la campagne 1985.

- **Le témoin sain** est constitué par des tubercules issus du même lot de semence mais choisis non-porteurs de sclérotes de rhizoctone, donc sains. Ce témoin sain est destiné à évaluer l'importance de la maladie provenant de l'inoculum du sol.

- **Le Moncerem** a été ajouté dans l'essai 35.1.

- **Le Fungaflor TZ** a été appliqué seulement dans l'essai 35.1

- **Le Rovral** a été ajouté dans les essais 62.1 et 80.1.

- **Les doses de Calidan et de Rizolex** étudiées en 1985 sont différentes des doses em ployées en 1984. En 1984, la dose a été :

  * plus faible pour le Calidan, utilisé à 0,240 l par tonne et à 12 l par hl en produit commercial, soit 42 + 22 g et 2 100 + 1 050 g de matière active ;

  * plus forte pour le Rizolex, utilisé à 0,3 l par tonne et 15 l par hl de bouillie, en produit commercial, soit 75 g et 3 750 g de matière active.

3 - Conditions de réalisation des essais

Voir le tableau 1 : conditions de réalisation des essais.

- Trois essais ont été réalisés en utilisant la même origine de semence : Variété Claustar, classe A, lot n° 7 107 NF, calibre 35-50.

- Les traitements ont été faits sur tubercules non germés et récemment sortis de frigorifique pour les essais 62.1 et 80.1.

- les traitements ont été faits sur tubercules mis en clayettes les 25 et 26 mars et ayant des germes d'environ 1 cm, pour l'essai 35.1

4 - Sélectivité des traitements

Voir le tableau 2 : notations de sélectivité.

- Pourcentages de pieds levés au premier comptage. Ce critère est très précis et met en évidence une phytotoxicité de tous les produits. Cette phytotoxicité est moins sensible dans l'essai 62.1 et plus grave dans l'essai 35.1. L'agressivité des produits est équivalente sauf dans l'essai 35.1 dans lequel le Fungaflor TZ est plus phytotoxique et Calidan dans 80.1

- Les notations plus tardives, effectuées 50 à 70 jours après plantation, relatives aux hauteurs de végétation ou aux nombres de tiges par pieds, ne sont pas assez précises pour mettre en évidence des différences par rapport aux témoins.

5 - Efficacité sur le rhizoctone

Voir le tableau 3 : notations d'efficacité sur le rhizoctone.

5.1 - Evolution du rhizoctone dans les essais

- L'évolution du rhizoctone peut être notée dans les témoins :

sur la végétation : par le % de tiges rhizoctonées,

sur l'état sanitaire de la récolte : par le % de tubercules atteints par le rhizoctone,

sur l'influence du rhizoctone sur le rendement.

- La comparaison de l'évolution du rhizoctone dans les trois essais est intéressante car ils ont été réalisés avec le même lot de semence et les différences peuvent traduire l'influence du sol ou des techniques culturales, en plus du climat.

- Dans l'essai 62.1, les attaques sur tiges ont été tardives et faibles : 20 % de tiges atteintes à P + 71 mais avec une faible intensité des nécroses. A la récolte il y a peu de sclérotes sur les tubercules, car la récolte est trop rapide par rapport au défanage: 12 jours après.

- Dans l'essai 80.1, les attaques sur tiges sont tardives et faibles. Les tubercules fils sont moyennement atteints de rhizoctone (environ 50 % de tubercules sains) pour une récolte 20 jours après le défanage.

- Dans l'essai 35.1, des sondages dans les témoins montrent très peu d'attaque sur tiges. La récolte, 31 jours après le défanage donne des tubercules gravement atteints de rhizoctone (environ 30 % de tubercules sains dans le témoin). Ceci met en évidence l'influence du délai entre le défanage et la récolte sur l'importance du rhizoctone pour les tubercules.

- La comparaison des témoins sains et des témoins contaminés ne montrent pas toujours des différences importantes : cela confirme que la pollution faible des semences saines résultant d'un triage pas assez rigoureux des tubercules, suffit pour entraîner un niveau de maladie non négligeable.

5.2 - <u>Actions des produits sur le rhizoctone sur tiges</u>

Les pourcentages de tiges rhizoctonées montrent une efficacité faible des produits. Ceci confirme les expérimentations antérieures.

5.3 - <u>Actions des produits sur l'état sanitaire des tubercules fils</u>

- **Essai 62.1** : le témoin contaminé est peu atteint (81.9 % de tubercules indemnes de sclérotes). Cependant le Rizolex est significativement plus atteint que le témoin contaminé. Ce résultat doit être pris en compte car les comptages sont homogènes dans les quatre répétitions, et confirment un niveau d'attaque important sur les tiges. L'explication de cette contre performance du Rizolex peut être une action du produit sur les équilibres biologiques qui favorise le rhizoctone ?

- **Essai 80.1** : aucune efficacité des produits sur le rhizoctone.

- **Essai 35.1** : les produits sont supérieurs au témoin contaminé. Le Moncerem est le meilleur, suivi de Rizolex, Fungaflor TZ et Bazitac, viennent ensuite Tébuzate 45 L et Calidan.

6 - <u>Action des produits sur les autres maladies des tubercules</u>

Voir le tableau 4 : notations d'efficacité sur les autres maladies.

- Les tubercules de l'essai 80.1 ont fait l'objet d'une notation sur la gale commune. Les symptômes se présentaient sous la forme d'un réseau de mailles linéaires donnant un filet recouvrant l'ensemble du tubercule. La notation réalisée en fréquence de tubercules selon le niveau d'attaque (note de 0 à 3 selon l'intensité des symptômes) ne met pas en évidence une action des produits sur ce type de symptôme.

7 - Rendement

Voir le tableau 3 : notation d'efficacité sur le rhizoctone

- **Essai 80.1** : Le rendement déterminé par la récolte de 25 pieds, par parcelle, est significatif. Le Calidan est dans un groupe inférieur aux témoins, ce qui peut être la conséquence de la phytotoxicité constatée sur la levée de la culture. Le Rovral est dans un groupe supérieur aux témoins sans qu'une supériorité du produit sur le rhizoctone n'ait été mise en évidence par les notations réalisées.

- **Essais 35.1** : le rendement n'est pas significatif. L'absence d'augmentation de récolte peut s'expliquer par un niveau très faible de la maladie sur la végétation. Par contre une diminution de récolte aurait pu être causée par la forte phytotoxicité des produits sur la levée, en particulier pour le Fungaflor TZ. Elle n'a pas été constatée.

8 - Conclusions

Sélectivité : Les produits ont tous entraîné un retard de la levée et une diminution de vigueur en début de végétation. Cette agressivité a été plus forte pour le Calidan dans l'essai 80.1 et pour le Fungaflor TZ dans l'essai 35.1. Cette agressivité des produits ne s'est pas répercutée sur le rendement, sauf pour le Calidan dans l'essai 80.1.

Note : Cette agressivité des produits avait déjà été constatée dans deux des trois essais de 1984, mais il faut retenir, à la décharges des produits, que les traitements en 1985 comme en 1984 ont été réalisés au printemps sur des tubercules d'un âge phytotoxique avancé.

Efficacité :

- L'efficacité des produits sur les attaques de tiges, en végétation, est faible : dans les deux essais où elle a été notée il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre produits et témoins.

- La faible attaque en végétation se traduit peu sur le rendement et met peu en évidence l'intérêt des traitements.

- L'action des produits sur l'état sanitaire des tubercules fils n'est pas régulière, ni toujours suffisante. Cependant dans l'essai 35.1 où l'action des produits est conséquente on constate une nette supériorité du Moncerem. Des problèmes sont posés : Dans l'essai 62.1., il est mis en évidence un effet "favorisant" du Rizolex sur le Rhizoctone : les tubercules sont significativement plus atteints que pour le témoin contaminé.

Autre problème : dans l'essai 80.1, les produits n'ont aucune efficacité sur le rhizoctone sur tubercules : on aurait pu penser à des souches de rhizoctone peu sensibles aux produits, mais les efficacités dans l'essai 35.1 sont bonnes alors qu'il s'agit du même lot de semence, donc des mêmes souches de rhizoctone. A moins que le rhizoctone présent sur les tubercules de l'essai 80.1 provienne du sol.

Conclusion par produit

En 1984 et 1985, six essais ont été réalisés. Les produits ont tous été plus ou moins phytotoxiques dans cinq essais. En outre, l'action des produits pour le rhizoctone sur tubercules a été faible **pour l'ensemble des produits** sur deux des quatre essais où la maladie a été suffisante pour permettre une notation.

- **Tébuzate 45 L**. Produit de référence. **Plutôt sélectif** : il a été modérément phytotoxique dans 5 essais. **Efficacité moyenne** : il a été peu efficace pour le rhizoctone sur tubercules dans 3 essais et moyennement efficace dans 1 essai.

- **Calidan**. Deuxième année d'expérimentation. Le produit a été étudié à une dose plus faible en 1984. **Un peu phytotoxique** : il a été modérément phytotoxique dans 4 essais, mais **plus agressif** dans l'essai 80.1 de 1985. **Efficacité faible** : il a été peu efficace pour le rhizoctone sur tubercules dans 4 essais sur 4.

- **Rizolex**. Deuxième année d'expérimentation. Le produit a été employé à une dose plus forte en 1984. **Plutôt sélectif** : il a été modérément phytotoxique dans 4 essais. **Bonne efficacité** : il a été peu efficace pour le rhizoctone sur tubercules dans 2 essais et très efficace dans les 2 autres essais. Par contre, il a eu une action favorisante sur le rhizoctone dans un essai.

- **Basitac**. Première année d'expérimentation en 1985 avec 3 essais. **Plutôt sélectif** : il a été modérément phytotoxique dans les 3 essais. **Efficacité moyenne** : sur 2 essais où le rhizoctone sur tubercules a pu être noté, il a été peu efficace dans 1 essai et moyennement efficace dans l'autre.

- **Fungaflor TZ.** Deuxième année d'expérimentation. Il a été présent dans 4 essais dont 3 où tous les produits ont été phytotoxiques. **Forte phytotoxicité** : dans 3 essais, il a été le produit le plus phytotoxique et la phytotoxicité a été importante. **Bonne efficacité**: sur 3 essais où le rhizoctone sur tubercules a pu être noté il a été peu efficace dans 1 essai, et très efficace dans les 2 autres essais.

- **Moncerem**. Première année d'expérimentation. Présent seulement dans l'essai 35.1 de 1985. **Plutôt sélectif** : Modérément phytotoxique dans l'essai, mais tous les produits étaient phytotoxiques.**Très bonne efficacité** : le produit a été très bon pour le rhizoctone sur tubercules.

- **Rovral** : Produit déjà autorisé. En expérimentation sur 2 essais en 1985. **Plutôt sélectif** il a été modérément phytotoxique dans les 2 essais. L'efficacité pour le rhizoctone sur tubercules ne peut pas être jugée car dans l'essai 80.1 où le niveau de maladie était suffisant, tous les produits ont eu peu d'action sur le rhizoctone. Par contre, le produit a assuré une bonne protection pour les attaques sur tiges et a entraîné la plus forte augmentation de rendement.

9 - Propositions

9.1. - Programme

Reprendre les produits en expérimentation, avec APV. Ajouter au programme le Moncerem.

9.2 - Méthodologie

- Faire les traitements plus précocément, en cours d'hiver, pour juger la sélectivité des produits dans des conditions moins sévères.

- Noter l'efficacité des produits pour l'ensemble des maladies présentes sur les tubercules récoltés.

Tableau 1 - CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS

ESSAI		62.1	80.1	35.1
Circonscription		Nord - Pas-de-Calais	Picardie	Bretagne
Agriculteur		Terrain du S.R.P.V.	M. QUILLET Francis	Domaine de l'INRA
Lieu d'implantation		LOOS (62)	MOREUIL (80)	LE RHEU (35)
Dispositif		Blocs 4	Blocs 4	Blocs 6
Surface parcelle		40,0 m²	26,88 m²	20,8 m²
Surface récoltée		30,5 m²	13,44 m²	20,8 m²
Ecartement		0.70 x 0.40	0.70 x 0.40	0.65 x 0.40
Densité		37 000	37 000	38 500
Date de traitement		17 avril 1985	17 avril 1985	23 avril 1985
Date plantation		18 avril 1985	26 avril 1985	29 avril 1985
Appareil traitement		Esdicom	Esdicom	Delevan
Précédents	1983	escourgeon	blé	-
	1984	friches	betterave	-
Date defanage		11 septembre	20 août	5 septembre
Date de récolte		23 septembre	9 septembre	4 octobre

Tableau 2 - NOTATIONS DE SELECTIVITE

Essai	Date	Notation	Type de notation	1 Teb.	2 Cal.	3 Riz.	4 Fun.	5 Bas.	6 T C	7 T S	8 Mon.	9 Rov.	Signification	Taille échantillon
62.1	19.5	P + 32	% de pieds levés	76	77	80	-	76	85	85	-	77		75 pieds
	19.5		Note de vigueur (0 à 10)	5	5	5	-	4	6	5	-	4		parcelle
	28.6	P + 71	% pieds levés	94	96	95	-	94	95	97	-	96	NS	
			Hauteur des plants cm	27.9	25.6	27.0	-	27.0	26.5	26.0	-	25.4	NS	25 pieds
			Nombre moyen de tiges par pied	3.60	4.22	3.64	-	4.52	3.23	3.22	-	3.98		25 pieds
80.1	28.5	P + 33	% pieds levés	71.5 bc	68.5 c	73.8 bc	-	72.5 bc	85.5 ab	90.3 a	-	75.5 bc	HS	50 pieds
	12.6	P + 57	Hauteur des plants cm	21.3	19.8	20.5	-	20.8	20.7	23.0	-	21.3	NS	25 pieds
			Nombre de tiges par pied	3.97	3.35	3.35	-	3.77	3.42	3.27	-	3.35	NS	25 pieds
35.1	15.5	P +17	% pieds levés	78.4 b	80.6 b	85.3 b	61.3 c	84.5 b	88.0 b	92.3 a	83.2 b	-	HS	75 pieds
			% de pieds bien développés	6.9 b	5.9 b	10.4 b	1.8 b	9.3 b	40.0 a	44.8 a	5.3 b	-	HS	75 pieds
	21.6	P + 53	Hauteur des plants cm	56.6 ab	57.4 ab	57.7 ab	53.6 b	57.5 ab	60.5 a	57.7 ab	56.9 ab	-	S	50 pieds

Colonne notation : P = plantation

Tableau 3 - NOTATIONS D'EFFICACITE SUR LE RHIZOCTONE

Essai	Date	Notation	Type de notation	1 Teb.	2 Cal.	3 Riz.	4 Fun.	5 Bas.	6 T C	7 T S	8 Mon.	9 Rov.	Signification	Taille échantillon
62.1	28.6	P + 71	% de tiges rhizoctonées (fréquence)	18.0	15.7	23.0	-	11.5	20.7	10.0	-	9.7	NS	25 pieds
	23.9	D + 12	% de tubercules sains	90.7 a	93.4 a	67.3 b	-	87.8 a	81.9 a	93.6 a	-	95.6 a	HS	200 tubercules
			% tubercules avec plus de 10 scérotes	4.9 a	5.0 a	29.4 b	-	10.3 a	14.0 a	4.5 a	-	2.1 a	HS	200 tubercules
80.1	12.6	P + 57	% de tiges rhizoctonées (fréquence)	8.3	6.9	7.0	-	4.8	11.4	9.5	-	3.6	NS	25 pieds
	9.9	D + 20	% tubercules indemnes de rhizoctone	48.0	43.8	41.8	-	42.0	47.1	50.0	-	38.0	NS	150 tubercules
			% tubercules ayant 10 à 20 sclérotes	26.5	33.8	30.2	-	28.0	28.0	28.2	-	38.7	NS	150 tubercules
			R. parcellaire 25 pieds (Kg)	47.73 ab	44.67 b	51.00 ab	-	49.03 ab	49.87 ab	49.30 ab		54.08 a	S	25 pieds
35.1	4.10	D + 31	% tubercules indemnes de sclérotes	62.6 b	62.0 b	82.6 ab	73.0 ab	82.4 ab	30.0 c	87.0 ab	90.0 a	-	HS	100 tubercules
			% tubercules ayant plus de 20 scérotes	15.2 a	15.4 a	9.6 a	13.0 a	5.6 a	43.2 b	6.4 a	0.8	-	HS	100 tubercules
			R. parcellaire 75 pieds (Kg)	152.1	156.2	155.1	149.8	151.6	145.5	155.2	153.1	-	NS	75 pieds

Colonne notation : **P** = plantation, **D** = défanage

Tableau 4 - NOTATIONS D'EFFICACITE SUR LES AUTRES MALADIES DU TUBERCULES

Essai	Date	Notation	Type de notation	1 TEB.	2 Cal.	3 Riz.	4 Fun.	5 Bas.	6 T C	7 T S	8 Mon.	9 Rov.	Signification	Taille échantillon
80.1	9.9	D + 20	% tubercules indemnes Gale commune	1.1	2.9	1.5	-	4.4	3.3	3.1	-	1.1	NS	150 tubercules
			% tubercules très attaquées de Gale commune	51.8	58.0	51.1	-	56.0	64.0	49.3	-	68.0	NS	150 tubercules

Colonne notation : D défanage

II - ETAT SANITAIRE POUR LES MALADIES SUR TUBERCULES

1 - Constat de l'état sanitaire

- Un questionnaire a été envoyé pour réunir l'information disponible sur les maladies transmises par les tubercules.

- Les résultats de cette enquête sont indiqués dans le tableau 6.

- De cette enquête, il ressort que les problèmes liés à ces maladies nous sont peu connus et, de ce fait, font l'objet de peu d'actions.

- Les principaux résultats de cette enquête sont :

Les pourritures : phoma, fusarioses, pourritures bactériennes sont peu signalées; le mildiou sur tubercules est un problème ; gale commune, gale argentée, rhizoctone sont les maladies les plus fréquentes ; le matériel et les actions pour une bonne conservation sont plus ou moins appliquées selon les régions ; le conditionnement des tubercules est plutôt fait au moment de la commercialisation ; les semences sont, en général, certifiées, et même traitées ? L'efficacité des produits sur le rhizoctone est parfois faible ; la phytotoxicité des traitements n'est pas signalée ; la présence des souches de fusarioses résistantes aux produits n'est pas connue.

- La confrontation des résultats de l'enquête avec la pratique met en évidence que les pourritures sont sous-estimées, en particulier pour les fusarioses, que d'importants efforts pour une bonne conservation restent à faire, que les fréquents problèmes liés à la phytotoxicité grave des produits et à l'existence de souches de fusarioses résistantes aux produits, nous ont échappés.

- En complément des résultats présentés par le tableau 6 :

* Plusieurs circonscriptions signalent qu'elles disposent de peu ou pas d'informations: Ile de France, Champagne-Ardennes, Poitou-Charentes, Aquitaine, Auvergne.
* Le Centre indique de nombreuses attaques de rhizoctone, malgré le traitement des plants, de même que Provence-Alpes-Côte d'Azur (rhizoctone présent sur 80% de la production pour les primeurs). L'Alsace signale l'importance de la gale commune, quelques cas de fusariose et de mildiou sur tubercules, l'absence des pourritures bactériennes et de rhizoctone.
* La Picardie communique les résultats d'une enquête intéressante conduite sur 40 producteurs de l'Oise et de la Somme :

Production	Féculière	Consommation	Plants
Nombre de producteurs	20	2	18
Cas de gale commune	6	0	3
Cas de gale argentée	3	0	2
Cas de fusariose	0	0	2

En dehors des pathogènes cités par cette enquête, le rhizoctone est fréquent sur toutes les productions, mais à des niveaux très faibles.

2 - Problèmes par maladies

2.1 - Phoma, fusarioses

- Les efforts faits par la F.N.P.P.P.T pour produire des plants de pomme de terre issus de souches de départ saines devraient améliorer la situation. Encore faut-il que les producteurs de plants ne fassent pas de la sélection à rebours et ne conservent pas les lots invendables comme semences, pour leurs propres productions.

- Le traitement des semences serait un complément utile à la sélection sanitaire. Il doit être bien fait et ne pas oublier d'alterner les matières actives pour chaque maladie afin d'éviter les souches résistantes.

- Les souches de fusarioses résistantes au thiabendazole sont déjà très répandues dans le Nord, et s'étendent très vite en Bretagne, depuis 1984. Actuellement, seul l'imazalil présent dans le Fungaflor et le Fungaflor TZ, est actif sur ces souches. Mais l'imazalil est actif, seulement sur **Fusarium sambucinum** ; heureusement pour le moment, il n'existe de souches résistantes que sur cette fusariose. Le Tébuzate extra, association de thiabendazole et d'oxiquinoléate de cuivre est également efficace sur les fusarioses : le produit est utilisé par la profession bien qu'il ne soit pas encore autorisé sur fusariose.

2.2 - Gale argentée

- Transmise par la semence, la gale argentée est très fréquente et souvent grave sur tubercules. Ne présentant pas de symptômes d'attaque en végétation, la maladie n'est pas appréciée avec toute la gravité qu'elle nécessite. Le préjudice qu'elle occasionne est loin d'être négligeable : elle altère l'épiderne et le soulève entraînant un fort flétrissement du tubercule. Sur plant, cela ne contribue sûrement pas à une bonne évolution physiologique du tubercule, dont l'influence sur la vigueur, en début de végétation doit être appréciable et sous-estimée. Sur consommation, cela entraîne une perte de poids et une diminution de la qualité visuelle et culinaire.

- Les moyens d'agir existent et **ne sont pas mis en oeuvre.** Certains produits (en particulier les benzimidazoles) limitent la gale en cours de conservation et sur la récolte de tubercules fils. L'excès d'humidité, l'anaerobiose, les températures élevées favorisent le développement des champignons. Enfin, en situation de température élevée (début d'hiver et printemps) un bon séchage des tubercules suffirait pour stopper l'extension de la maladie : absence de sporulation et de germination des spores.

2.3 - Gale commune

- La maladie est particulièrement fréquente et à un niveau souvent grave. Sur plants, elle pose un problème grave et de nombreux refus à l'exportation vers plusieurs pays; de ce fait, elle préoccupe actuellement beaucoup la profession. Sur consommation, une forte attaque est un handicap pour la commercialisation.

- La lutte contre la gale commune (S. scabiés), champignon du groupe des Actinomycètes, très proche des bactéries, ne fait plus l'objet d'études, car la lutte chimique n'a pas abouti. Cependant, la lutte culturale mettant en oeuvre variétés et moyens culturaux peut faire l'objet d'une plus grande information, en s'appuyant sur la bibliographie et sur l'enquête menée en Bretagne pour déterminer les facteurs favorisant la gale commune. En particulier, la réduction des attaques de gale commune par une forte humidité du sol au début de la tubérisation peut être mise en oeuvre par la pratique de l'irrigation. Les études de produits pourraient être poursuivies, de même que l'action sur les équilibres biologiques dans le sol, par le biais de : Ph, oligo éléments, fumure organique et minérale, engrais verts.

2.4 - Mildiou sur tubercules

- Ce mildiou sur tubercules est encore fréquent. L'intérêt de l'adjonction d'un fongicide au défanant pourrait être mis en évidence et le choix du produit pour ce type d'application pourrait être précisé.

- Sur pomme de terre de primeur, le mildiou sur tubercules est souvent en cause, avec les bactéries, pour des litiges de commercialisation résultant de pourritures molles.

2.5 - Pourritures bactériennes

- En année humide, au moment de la récolte, les pourritures dues à **Erwinia** ou autres bactéries seraient fortement limitées par un séchage rapide des tubercules, par une ventilation. Cette pratique est couramment mise en oeuvre au Danemark où les remorques de récolte bénéficient de puissants ventilateurs pour assurer le séchage des tubercules. Cette méthode pourrait également être envisagée pour les primeurs, complétée par des équipements simples, pour améliorer la ventilation sur les camions assurant le transport vers les lieux de commercialisation.

2.6 - Rhizoctone

- Sur les tubercules, la bonne réalisation des traitements avec des produits efficaces et une récolte dans les trois semaines qui suivent le défanage suffisent pour obtenir un état sanitaire satisfaisant.

- Sur les attaques en début de végétation et l'action quantitative sur la récolte, le traitement chimique gagne à être complété par la lutte culturale : plantation dans un sol bien préparé et suffisamment réchauffé pour permettre une levée rapide, plantation superficielle et sans buttage.

- Quelques difficultés subsistent :

* Il est constaté une diminution d'efficacité du Rovral : cette information demande à être vérifiée, de même que l'existence éventuelle de souches résistantes.

* Au niveau national existe un retard pour l'état sanitaire des plants pour le rhizoctone, en particulier, vis à vis des Pays-Bas. Ce retard est largement mis à profit au niveau commercial, en particulier vers certains pays où le Pays-Bas est très présent. Ce pays a une réglementation très stricte qui établit une plus grande discipline des producteurs. Il dispose de produits plus performants sur le rhizoctone. A ce sujet, Monsieur SUCH, de l'Antenne du Finistère, insiste pour que l'on intervienne auprès de la Société BAYER pour que le Moncerem, utilisé au Pays-Bas, fasse aussi l'objet d'une commercialisation en France.

3 - **Propositions d'actions**

- **Assurer une information plus large et fréquente** sur les maladies de conservation (avertissements agricoles, articles, réunions). Cet effort se justifie par le constat fait au cours d'une réunion régionale à RENNES, entre l'I.N.R.A., l'I.T.P. et le S.R.P.V. : les nombreuses données acquises suffisent pour résoudre bien des problèmes, mais elles ne sont pas encore passées dans la pratique, malgré l'information déjà faite à ce sujet.

- **Sur gale commune et rhizoctone** des efforts sont à faire :

* Publier les échelles photographiques pour ces deux maladies, en cours d'élaboration, qui permettront de mieux évaluer l'état sanitaire de la production.

* Sur rhizoctone, vérifier si un traitement réalisé à l'automne suffit ou s'il est nécessaire de retraiter les tubercules au printemps, en particulier si le sol est contaminé.

* Sur gale commune, compléter la bibliographie et continuer l'enquête faite sur la Bretagne pour mieux connaître les facteurs agissant sur la maladie. Vérifier éventuellement l'influence de ces facteurs par une expérimentation.

- **Sur la gale argentée et les pourritures bactériennes** à la récolte, mettre en évidence l'intérêt d'assurer un séchage rapide des tubercules par une ventilation, sur les remorques, dans les locaux de stockage, dans les camions de transport.

4 - <u>Actions du rapporteur au cours de la campagne</u>

. Rédaction d'avertissements, au printemps sur le rhizoctone, à l'automne sur les maladies de conservation.

. Rédaction d'un article sur le rhizoctone : Cultivar, n° décembre 1985.

. Modification du projet 1984 du protocole S.P.V. d'essai rhizoctone sur pomme de terre.

. Contacts avec l'I.N.R.A., l'I.T.P., la F.N.P.P.P.T et les collègues de Bretagne "branches" sur la pomme de terre, pour faire le tour des problèmes liés aux maladies sur tubercules.

Tableau 6 - RESULTATS DE L'ENQUETE SUR LES MALADIES SUR TUBERCULES

	NORD - PAS DE CALAIS		BASSE NORMANDIE		HAUTE NORMANDIE		BRETAGNE	LANGUEDOC
	Plants	Consommation	Plants	Consommation	Plants	Consommation	Plants	Consommation
Phoma			< 5 %	< 5 %			peu	?
Fusariose			< 5 %	< 5 %			peu	?
Gale argentée			0 à 30 %	0 à 20 %			beaucoup	0 à 1
Gale commune			20 à 40 %	> 50 %	moins grave	plus grave	moins grave	4 à 5
Mildiou sur tubercules		< à 1984 + que normal	0	0	un peu	un peu	fréquent	3 à 5
Pourritures bactériennes			0	0	?	un peu	fréquent	peu
Rhizoctone		normal	10 à 20 %	10 à 40 %	moins grave	un peu	fréquent, + grave	5 à 6
% bon matériel de récolte	60	50	Pas d'information	Pas d'information	?	?	?	?
% deterrage avant conservation	80 à 100	80			100	100	en général	50
% ventilation	40	10			100	80	en général	?
% installation frigorifique	?	0			0	0	50 ?	?
Conditionnement hiver	20					15	100 %	
Conditionnement printemps	80				100	85	-	?
nettoyage des locaux	80 à 100	60			oui	oui	?	5 à 10
% pulvérisation des locaux	80	10			oui	oui	oui	20 à 30
% semences certifiées	90	100			100	100	pas toutes	95
% semences traitées	80	83			100	100	30	?